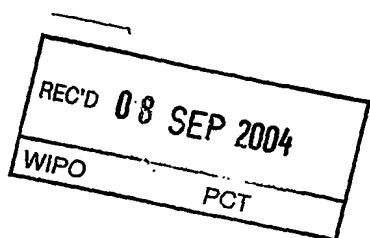


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 203 12 499.5

Anmeldetag: 11. August 2003

Anmelder/Inhaber: UFI Schleiftechnik GmbH & Co KG,
24326 Nehmten/DE

Bezeichnung: Schleifteller für Schleifmaschine

IPC: B 24 D 9/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-sprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 17. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Remus

RICHTER, WERDERMANN, GERBAULET & HOFMANN

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS® • PATENTANWÄLTE

EUROPEAN TRADEMARK & DESIGN ATTORNEYS

HAMBURG • BERLIN • MÜNCHEN

DIPL.-ING. (CHEM.) JOACHIM RICHTER® • B E R L I N
DIPL.-ING. HANNES GERBAULET® • HAMBURG
DIPL.-ING. FRANZ WERDERMANN® • - 1 9 8 6
DIPL.-GEOL. MATTHIAS RICHTER • MÜNCHEN
DIPL.-PHYS. DR. ANDREAS HOFMANN® • MÜNCHEN

Neuer Wall 10 / II • 20354 HAMBURG

☎ +49/(0)40/34 00 45 / 34 00 56

Telefax +49/(0)40/35 24 15

eMail: ham@rwgh.de

URL: <http://www.rwgh.de>

Ihr Zeichen
Your File

Unser Zeichen
Our File

HAMBURG

U 03317 III 6715

11. AUG. 2003

Anmelder:

UFI Schleiftechnik GmbH & Co. KG

Sandberg 7

D-24326 Nehmten O. T. Bredenbek

Titel:

Schleifteller für Schleifmaschine

Die vorliegende Erfindung betrifft das technische Gebiet der Schleifmaschinen, insbesondere der Handschleifmaschinen, und hierbei im speziellen einen Schleifteller zur Drehmitnahme an einer Abtriebswelle einer Schleifmaschine.

In Fig. 1 ist ein bekannter Schleifteller 100 zur Drehmitnahme an einer Abtriebswelle 202 einer Handschleifmaschine 200 dargestellt.

Dieser Schleifteller 100 weist eine Stützplatte 10 mit mehreren Durchbohrungen (= Öffnungen 20) von in etwa kreisförmigem Querschnitt auf;

über diese Durchbrechungen 20 erfolgt der Luftfluss oder Luftstrom mit dem Schleifmittelstaub 300, d. h. durch diese Durchbrechungen 20 kann der beim Schleifen entstehende Schleifstaub 300 oder dergleichen (zum Beispiel weitere feine Verunreinigungen, die beim Schleifen anfallen und zusammen mit dem Schleifstaub abtransportiert werden) unter Einsatz einer in oder an der Schleifmaschine 200 angeordneten, in Fig. 1 aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung nicht näher dargestellten Absaugglocke 206 abgesaugt werden.

Eine derartiger Schleifteller ist zum Beispiel in der Druckschrift EP 0 557 773 A1 offenbart. Bei dieser bekannten Anordnung erfolgt eine Drehmitnahme des Schleiftellers an der Abtriebswelle der (Hand-)Schleifmaschine, wobei sich dieser Schleifteller selbsttätig an der Abtriebswelle, insbesondere an einem Mitnehmer, zentriert.

Des weiteren ist es bekannt, bei als Winkelschleifgerät ausgebildeten Handschleifmaschinen an deren Gehäuse ein Absauggehäuse mit elastisch verformbarer Absaugmanschette anzuflanschen. Dieses Absauggehäuse ist mit einem Abluftstutzen versehen, von dem sich ein Absaugschlauch zum jeweiligen Absauggerät erstreckt. Am Maschinengehäuse ist ein seitlich abstehender Handgriff vorgesehen.

Gemäß der Druckschrift DE 40 32 069 A1 ist der Handgriff am zugleich als Absauggehäuse dienenden Schutzgehäuse für Antriebsorgane des Schleiftellers angeordnet, hohl ausgebildet sowie mit dem Hohlraum des Schutzgehäuses verbunden. Der Handgriff bildet ein Abführrohr für den Schleifstaub, an dessen freien Ende der Absaugschlauch befestigt ist, der sich vom Handgriff der Handschleifmaschine weg erstreckt.

Aus der Druckschrift DE 21 45 714 A1 ist ein Schleifwerkzeug von der Art bekannt, die eine biegsame auswechselbare Scheibe besitzt, deren Arbeitsfläche mit einem Schleif-Klebemittel-Gemisch bedeckt ist und deren

andere Seite sich auf einem Teller abstützt, der mit einer Nabe zum Aufbringen auf das Ende einer sich mit hoher Geschwindigkeit drehenden Welle versehen ist.

Die Schleifscheibe gemäß der Druckschrift DE 21 45 714 A1 weist auf ihrer gesamten Oberfläche eine Perforierung bildende Löcher auf, die mit im Inneren des Tellers annähernd radial verlaufenden Kanälen in Verbindung stehen und deren anderes Ende nach außen mündet.

In der Druckschrift EP 0 781 629 A1 sind ein direkt oder indirekt mit einer Maschine oder mit einem manuell betreibbaren Schleifmittelhalter adaptierbarer Schleifkörper sowie ein zum arbeitsgerechten Aufbringen auf einen Maschinenschleifteller oder auf eine Schleifplatte bzw. auf einen betätigbaren Schleifmittelhalter mit oder ohne Absaugung geeigneter Adapter bekannt.

Zumindest der Schleifkörper weist eine Perforation auf, die annähernd gleichmäßig über die gesamte Fläche des Schleifkörpers verteilt oder zumindest partiell angeordnet ist und die zumindest die das Schleifmittel aufweisende Schicht durchdringt, wobei der Abstand der einzelnen, die Perforation bildenden Durchbrechungen zueinander und gegenüber den Absaugeinrichtungen des Schleiftellers oder der Schleifplatte so gewählt ist, dass gemäß der Druckschrift EP 0 781 629 A1 ein nahezu stauloser Transport des Schleifstaubs bewirkt sein soll.

Ergänzend kann zum Stand der Technik noch auf die Druckschriften EP 1 186 379 A2 sowie US 4 616 449 hingewiesen werden.

Allerdings ist den vorstehend diskutierten Gegenständen gemäß dem Stand der Technik gemeinsam, dass der Luftfluss bzw. Luftstrom mit dem Schleifstaub nicht ungebrochen in die Durchbrechungen oder Öffnungen der Stützplatte gelangt.

Ausgehend von den vorstehend dargelegten Nachteilen und Unzulänglichkeiten sowie unter Würdigung des umrisstenen Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Schleifteller der eingangs genannten Art so weiterzuentwickeln, dass der Luftfluss bzw. Luftstrom mit dem Schleifstaub ungebrochen in die Durchbrechungen oder Öffnungen der Stützplatte gelangt.

Diese Aufgabe wird gemäß der Lehre der vorliegenden Erfindung durch einen Schleifteller mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Mithin liegt der Kern der vorliegenden Erfindung in einer Ausgestaltung des Schleiftellers, insbesondere der Stützplatte, bei der die in der Stützplatte zum Absaugen des Schleifstaubs vorgesehenen Durchbrechungen bzw. Öffnungen aerodynamisch geformt sind.

Durch diese aerodynamisch günstige Ausbildung der Schleifabsaug-Durchbrechungen bzw. -Öffnungen wird der Luftfluss bzw. Luftstrom mit dem Schleifstaub optimiert und der Weg des Luftflusses bzw. Luftstroms vereinfacht, so dass der Luftfluss bzw. Luftstrom im wesentlichen ungebrochen in die Durchbrechungen bzw. Öffnungen gelangt; durch die Drehung des Schleiftellers erfolgt eine Erhöhung des Luftflusses bzw. Luftstroms durch die Durchbrechungen bzw. Öffnungen hindurch und somit eine Erhöhung der Ansaugkraft.

Erfindungsgemäß ist also ein nahezu stauloser Transport des Schleifstaubs bewirkt, so dass ein einwandfreies Schleifergebnis erzielt wird, denn die Schleifscheibe kann gar nicht mehr oder kaum noch von abgetragenem Schleifstaub zugesetzt werden; somit wird eine erheblich erhöhte Stand- bzw. Laufzeit des Schleifkörpers erreicht.

Gemäß einer besonders erfinderischen Weiterbildung des vorliegenden Schleiftellers ist auf der dem Schleifblatt zugewandten Unterseite der Stützplatte mindestens eine Kanalführung für die Luft mit dem Schleifstaub vorgesehen.

Die Erfindung betrifft schließlich eine Schleifmaschine, insbesondere eine Handschleifmaschine, aufweisend mindestens einen Schleifteller der vorstehend dargelegten Art.

Wie bereits vorstehend erörtert, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu wird einerseits auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche verwiesen, andererseits werden weitere Ausgestaltungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung nachstehend anhand des durch die Fig. 2 bis 6 veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 in Querschnittsdarstellung einen einer Handschleifmaschine mit Absaugglocke zugeordneten Schleifteller, an dem ein Schleifblatt angebracht ist,
- Fig. 2 in Querschnittsdarstellung ein Ausführungsbeispiel für einen Schleifteller gemäß der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 3 in frontaler Aufsicht den Schleifteller aus Fig. 2,
- Fig. 4 in perspektivischer Aufsicht den Schleifteller aus Fig. 2 und 3,
- Fig. 5 in frontaler Unteransicht den Schleifteller aus Fig. 2 bis 4,
- Fig. 6 in perspektivischer Unteransicht den Schleifteller aus Fig. 2 bis 5.

Gleiche oder ähnliche Ausgestaltungen, Elemente oder Merkmale sind in den Fig. 1 bis 6 mit identischen Bezugszeichen versehen.

In den Fig. 2 bis 6 ist ein Schleifteller 100 dargestellt, der exzentrisch mittels einer insbesondere als Winkelschleifgerät ausgebildeten Handschleifmaschine 200 antreibbar ist. Hierzu weist eine derartige Handschleifmaschine 200 einen Antriebsmotor 204 mit einer vorzugsweise rechtwinklig abgeföhrten Abtriebswelle 202 auf, mittels derer der Schleifteller 100 im Wege der Drehmitnahme angetrieben wird (vgl. Fig. 1).

Am Gehäuse der Handschleifmaschine 200 ist ein Schutzgehäuse für die Antriebsorgane des Schleiftellers 100 befestigbar; dieses Schutzgehäuse dient zugleich als Absauggehäuse für den beim Schleifen anfallenden Schleifstaub 300. Des weiteren ist am Gehäuse der Handschleifmaschine 200 ein Handgriff 208 angebracht, mittels dessen die Handschleifmaschine 200 während des Schleifvorgangs gehalten werden kann (vgl. Fig. 1).

Das den eigentlichen Schleifvorgang bewirkende Schleifblatt 80 wird mittels eines Klettverschlusses 70 an einem Kissen oder Polster 60 gehalten, das auf der von der Handschleifmaschine 200 abgewandten Fläche 16 der Stützplatte 10 fixiert ist (vgl. Fig. 1). Mithin stellt die Unterseite 16 (= die von der Schleifmaschine 200 abgewandte Fläche) eine Anlagefläche für das Kissen oder Polster 60 und damit über den Klettverschluss 70 auch für das Schleifblatt 80 dar.

Wie der Darstellung der Fig. 2 bis 6 entnehmbar ist, weist der Schleifteller 100 eine zum Beispiel aus Metall gefertigte Stützplatte 10 mit insgesamt acht Durchbrechungen (= acht Staubabsaugeöffnungen 20) auf, über die der beim Schleifen entstehende Schleifstaub 300 (gegebenenfalls zusammen mit weiteren feinen Verunreinigungen) mittels der in der Handschleifmaschine 200 angeordneten Absaugglocke 206 abgesaugt werden kann; die eigentliche Handschleifmaschine 200 ist mit Absaugeinrichtung

gen (sogenannten Absaugglocken oder Abzugsglocken 206) für den Schleifstaub versehen.

Wie aus der Darstellung der Fig. 2 hervorgeht, weist die von der Hand-schleifmaschine 200 abgewandte Unterseite 16 der Stützplatte 10 meh-re (im vorliegenden Ausführungsbeispiel: acht) Luftführungskanäle 28 für die Zuführung des angesogenen Schleifstaubs 300 zu den Durchbrechun-gen 20 auf, durch die dann der Schleifstaub 300 abgesogen wird.

Diese Kanalführungen 28 sind für die Luft mit dem Schleifstaub 300 auf der Unterseite 16 der Stützplatte 10 wesentlich, denn auf diese Weise gelangt der Luftfluss bzw. Luftstrom ungebrochen und im wesentlichen ungehindert in die Öffnungen 20.

Die Besonderheit beim Schleifteller 100 gemäß den Fig. 2 bis 6 besteht nun darin, dass die Durchbrechungen 20 in der Stützplatte 10 des Schleiftellers 100 aerodynamisch geformt sind; es liegt also eine aerody-namische Formgebung für die Staubabsaugöffnungen (= Durchbrechun-gen 20) vor, so dass der Luftfluss bzw. Luftstrom mit dem Schleifstaub 300 ungebrochen in die Durchbrechungen oder Öffnungen 20 der Stütz-platte 10 gelangt.

Die Durchbrechungen 20 sind in etwa oval ausgebildet und erstrecken sich vom Mittelpunkt 12 der Stützplatte 10 radial zum umlaufenden Rand 14 der Stützplatte 10 (vgl. Fig. 3 bis 6), wobei sich die Durchbrechungen 20 mit ihrer Längsmittellinie 22 in etwa kreisbogenförmig erstrecken (vgl. Fig. 5 und 6).

Der Darstellung der Fig. 3 bis 6 ist des weiteren entnehmbar, dass sich jede Durchbrechung 20 in Richtung vom Mittelpunkt 12 der Stützplatte 10 weg zum Umfang 14 der Stützplatte 10 hin erweitert, d. h. der Abstand zwischen dem ersten Längsseitenrand 24 der Durchbrechung 20 und dem

zweiten Längsseitenrand 26 der Durchbrechung 20 ist im dem Mittelpunkt 12 der Stützplatte 10 zugewandten Bereich kleiner als im dem umlaufenden Rand 14 der Stützplatte 10 zugewandten Bereich.

Ein weiteres erfindungsrelevantes Merkmal ist durch einen schrägen Anschliff der Längsseitenränder 24, 26 einer jeden Durchbrechung 20 gegeben. Während der aufgrund der Richtung des Luftflusses oder Luftstroms des Schleifstaubs 300 von diesem Luftfluss oder Luftstrom kaum erfasste erste Längsseitenrand 24 der Durchbrechung 20 nahezu senkrecht verläuft, d. h. nur sehr schwach angeschliffen oder angeschrägt ist, ist der vom Luftfluss oder Luftstrom des Schleifstaubs 300 stark erfasste zweite Längsseitenrand 26 der Durchbrechung 20 sehr stark angeschliffen oder angeschrägt, um dem Luftfluss oder Luftstrom des Schleifstaubs 300 möglichst wenig Widerstand zu bieten, damit der Luftfluss oder Luftstrom mit dem Schleifstaub 300 ungebrochen in die aerodynamisch geformten Durchbrechungen oder Öffnungen 20 der Stützplatte 10 gelangt.

Grundsätzlich können die Durchbrechungen 20 groß oder klein sein. In dem Falle, dass nur eine Durchbrechung 20 (oder zum Beispiel eine ungerade Anzahl an Durchbrechungen 20) vorgesehen ist, ist die Stützplatte 10 durch Anbringen weiterer Massen auszuwuchten. Erfindungsrelevant ist in jedem Falle die vorbeschriebene aerodynamische Ausbildung der Durchbrechungen 20.

Auf der der Handschleifmaschine 200 zugewandte Oberseite 18 der Stützplatte 10 sind sich radial erstreckende Versteifungsstege 50 vorgesehen, mittels derer die Druckbelastungen der Stützplatte 10 aufgefangen werden. Diese acht Versteifungsstege 50 erstrecken sich jeweils in etwa hälfzig in den Bereich zwischen jeweils zwei Durchbrechungen oder Öffnungen 20 hinein.

Während in den Fig. 3 und 4 die der Handschleifmaschine 200 zugewandte Oberseite 18 der Stützplatte 10 dargestellt ist, zeigen die Fig. 5 und 6 die von der Handschleifmaschine 200 abgewandte Unterseite 16 der Stützplatte 10.

Auf dieser Unterseite 16 der Stützplatte 10 sind insgesamt acht Anformungen 40 zwischen jeweils zwei Durchbrechungen 20 angeordnet; diese erhabenen, mit Ausnehmungen 42 versehenen Anformungen 40 weisen die Form bzw. Kontur des Zwischenraums zwischen den Durchbrechungen 20 auf und dienen zur verbesserten Führung des den Schleifstaub 300 enthaltenden Luftflusses oder Luftstroms in die Durchbrechungen 20.

Des weiteren ist auf der Unterseite 16 der Stützplatte 10 auch ein erhabener, mit Ausnehmungen 32 sowie mit den Durchbrechungen 20 zur Sammlung und Beschleunigung des Luftflusses bzw. Luftstroms des Schleifstaubs 300 räumlich zugeordneten Einbuchtungen 34 versehener Randabschnitt 30 angeordnet, der wie die Anformungen 40 zur Abstützung und Anlage des Kissens oder Polsters 60 dient.

Bezugszeichenliste

- 100 Schleifteller
- 10 Stützplatte
- 12 Mittelpunkt der Stützplatte 10
- 14 Rand der Stützplatte
- 16 von der Schleifmaschine 200 abgewandte Fläche der Stützplatte 10
- 18 der Schleifmaschine 200 zugewandten Fläche der Stützplatte 10
- 20 Durchbrechung oder Öffnung
- 22 Mittellinie, insbesondere Längsmittellinie, der Durchbrechung oder Öffnung 20
- 24 erster Längsseitenrand der Durchbrechung oder Öffnung 20
- 26 zweiter Längsseitenrand der Durchbrechung oder Öffnung 20
- 28 Luftführungskanal
- 30 Randabschnitt
- 32 Ausnehmung des Randabschnitts 30
- 34 Einbuchtung des Randabschnitts 30
- 40 Anformung
- 42 Ausnehmung der Anformung 40
- 50 Versteifungssteg
- 60 Kissen oder Polster
- 70 Klettverschluss
- 80 Schleifblatt
- 200 Schleifmaschine, insbesondere Handschleifmaschine
- 202 Abtriebswelle
- 204 Antriebsmotor
- 206 Absaugglocke oder Abzugsglocke
- 208 Handgriff
- 300 Schleifstaub

A n s p r ü c h e

1. Schleifteller (100) zur Drehmitnahme an einer Abtriebswelle (202) einer Schleifmaschine (200), insbesondere einer Handschleifmaschine, aufweisend mindestens eine Stützplatte (10) mit mindestens einer Durchbrechung oder Öffnung (20), durch die beim Schleifen entstehender Schleifstaub (300) oder dergleichen mittels mindestens einer in oder an der Schleifmaschine (200) angeordneten Absaugglocke (206) absaugbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Durchbrechung oder Öffnung (20) aerodynamisch ausgebildet ist.
2. Schleifteller gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Durchbrechung oder Öffnung (20) im wesentlichen oval ausgebildet ist.
3. Schleifteller gemäß Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Durchbrechung oder Öffnung (20) vom Mittelpunkt (12) der Stützplatte (10) radial zum umlaufenden Rand (14) der Stützplatte (10) erstreckt.
4. Schleifteller gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Längsmittellinie (22) der Durchbrechung oder Öffnung (20) in etwa kreisbogenförmig erstreckt.
5. Schleifteller gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Durchbrechung oder Öffnung (20) in Richtung zum umlaufenden Rand (14) der Stützplatte (10) hin erweitert.

6. Schleifteller gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
dass die Durchbrechung oder Öffnung (20), insbesondere der Längsseitenrand (24, 26) der Durchbrechung oder Öffnung (20), angeschliffen und/oder angeschrägt ist.
7. Schleifteller gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
dass auf der von der Schleifmaschine (200) abgewandten Fläche (16) der Stützplatte (10)
 - mindestens ein erhabener Randabschnitt (30) und/oder
 - zwischen mindestens zwei Durchbrechungen oder Öffnungen (20) mindestens eine Anformung (40)vorgesehen ist, an denen mindestens ein Kissen oder Polster (60) zum lösbaren Fixieren mindestens eines Schleifblatts (80) abstützbar und/oder anbringbar ist.
8. Schleifteller gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
dass auf oder in der Stützplatte (10) mindestens ein sich radial erstreckender Versteifungssteg (50) vorgesehen ist.
9. Schleifteller gemäß Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Versteifungssteg (50)

- auf der der Schleifmaschine (200) zugewandten Fläche (18) der Stützplatte (10) vorgesehen ist und/oder
 - zumindest partiell im Bereich zwischen mindestens zwei Durchbrechungen oder Öffnungen (20) verläuft.
10. Schleifmaschine (200), insbesondere einer Handschleifmaschine, gekennzeichnet durch
mindestens einen Schleifteller (100) gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9.

116

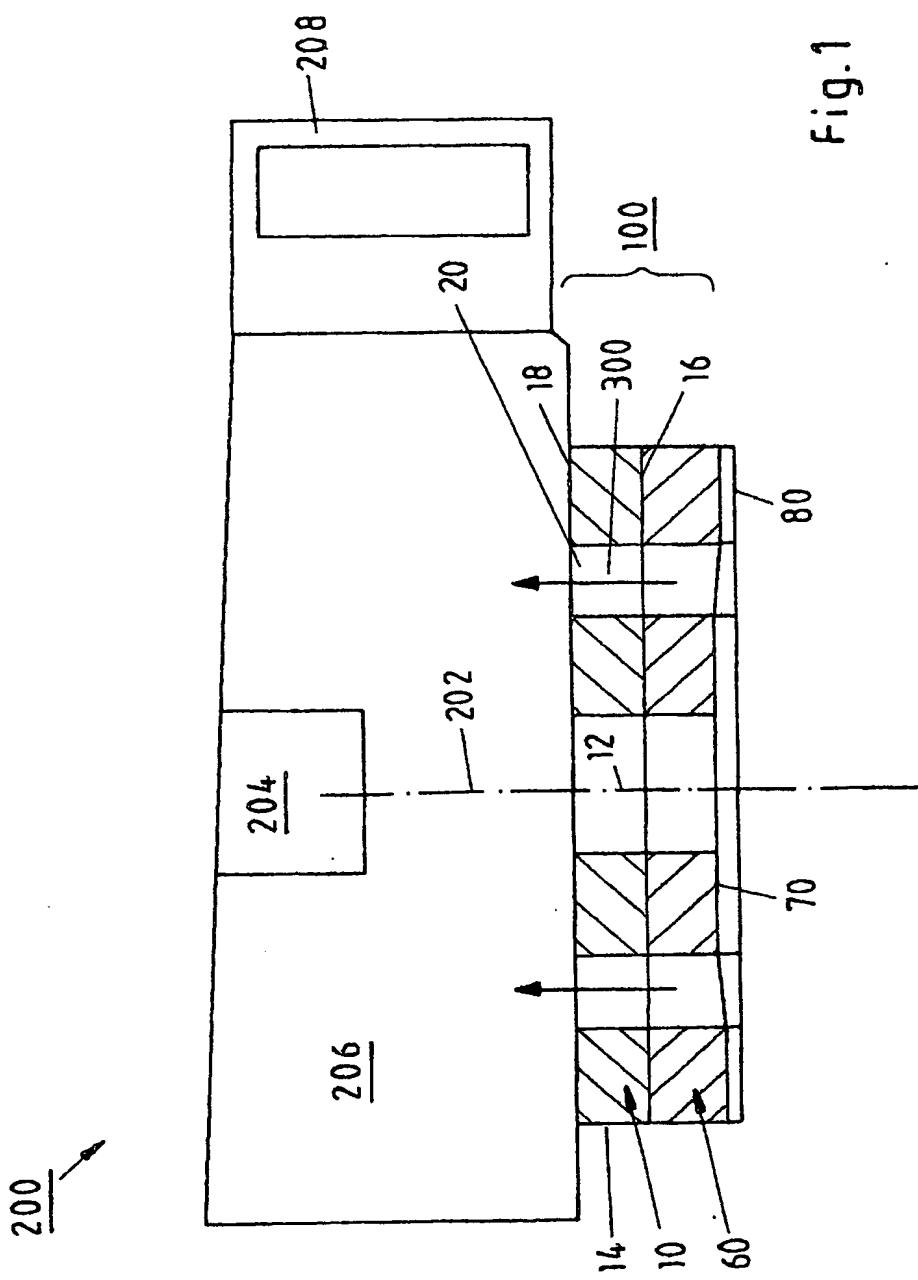


Fig. 1

216

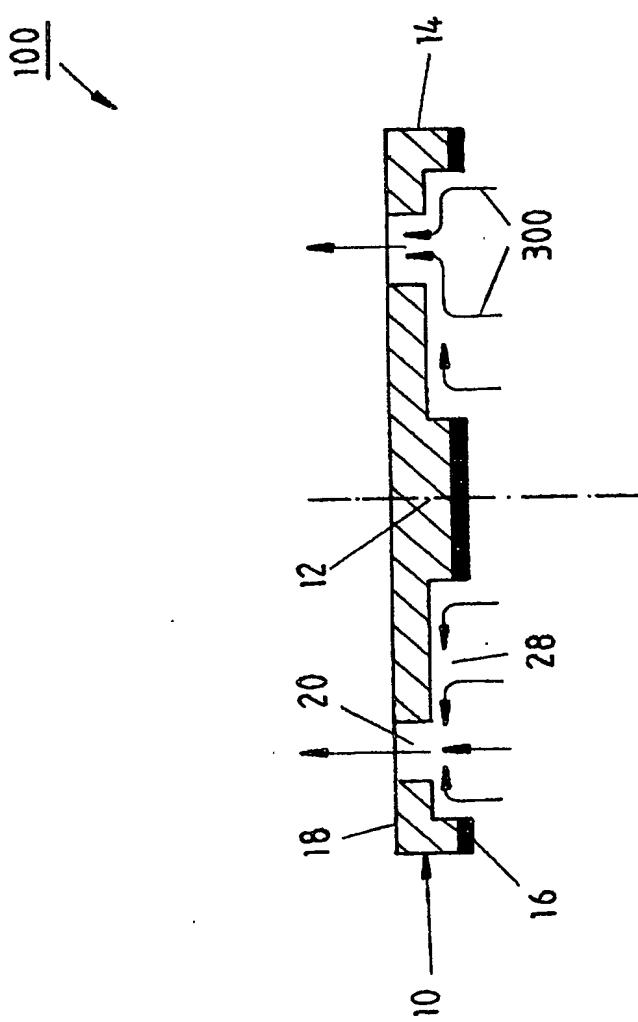


Fig. 2

3/6

Fig.3

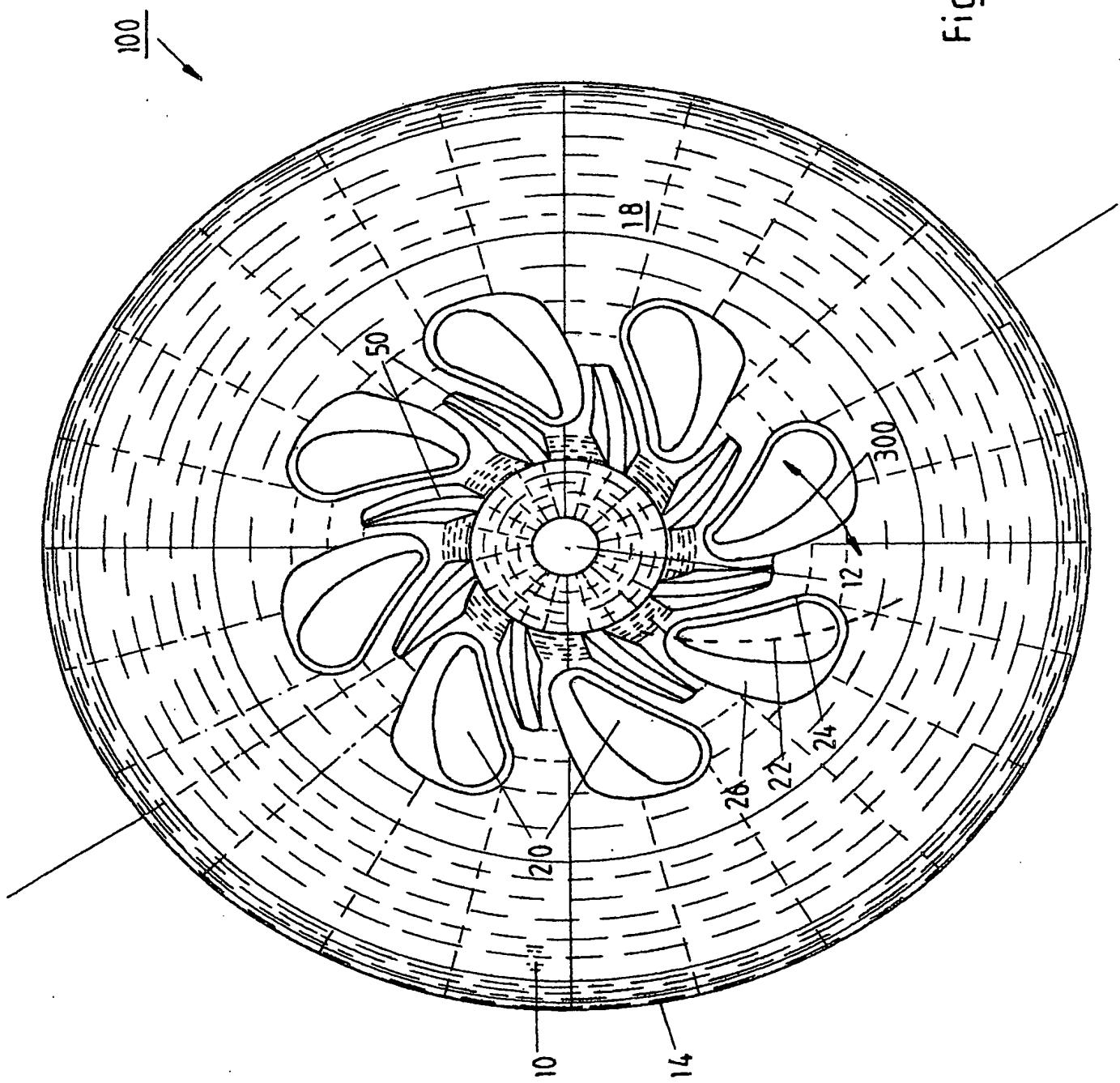
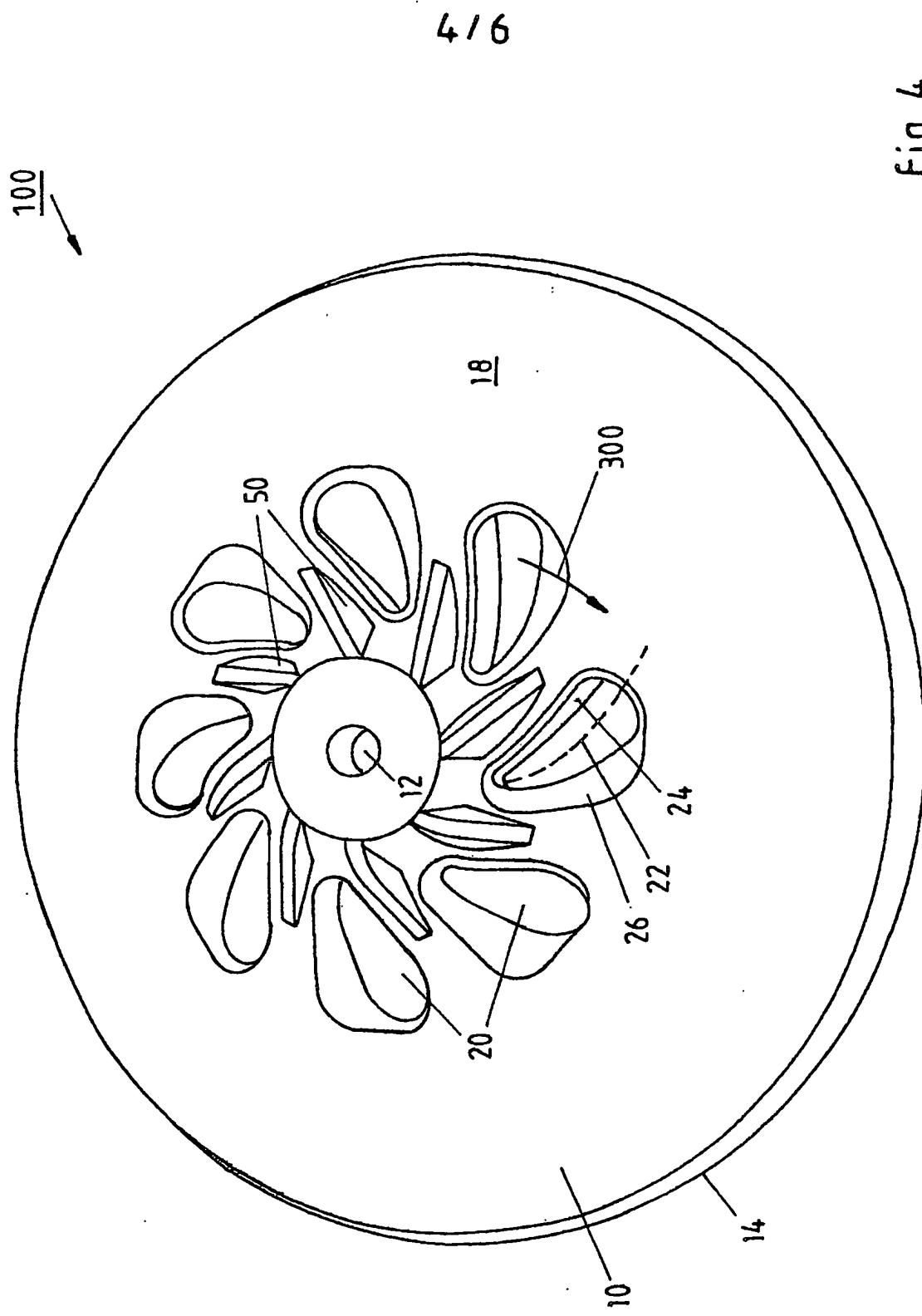
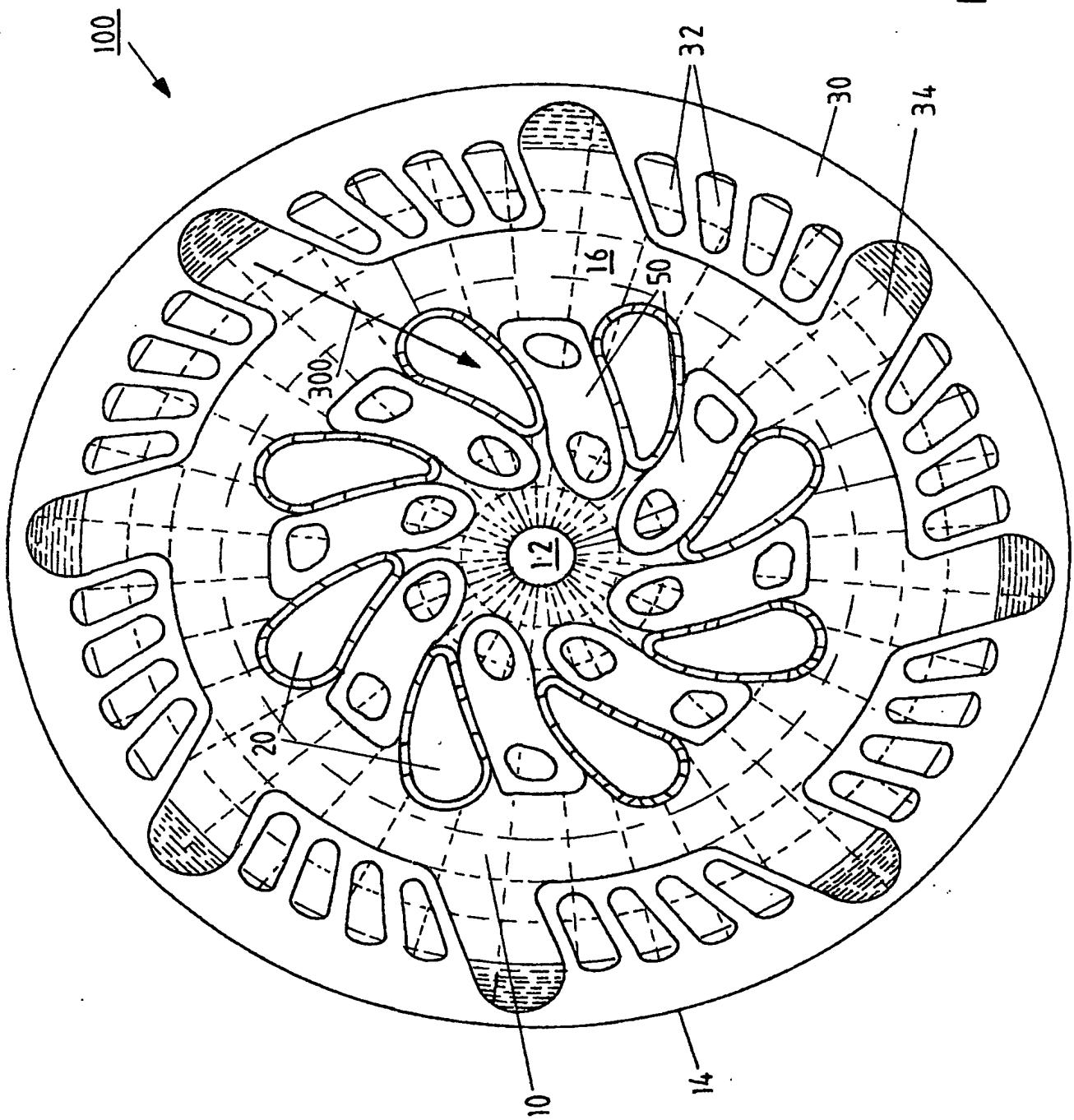


Fig. 4



516

Fig. 5



6/6

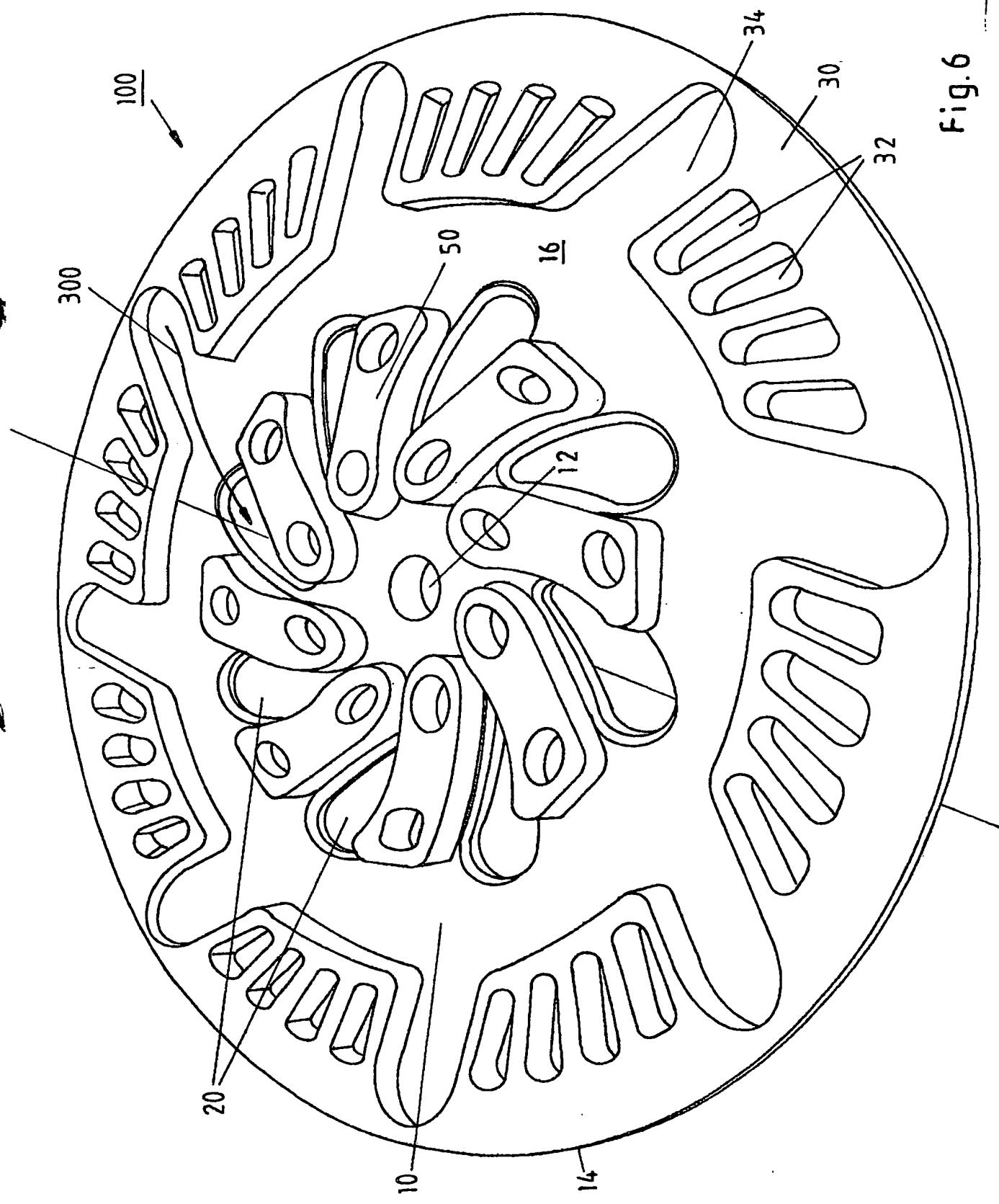


Fig. 6